

伸びを ϵ とし、次の如く定義し、たゞみ度(新日鉄東研の提案)と呼ぶことにする。

$$\text{たゞみ度 } \epsilon = \frac{S-L}{L} \dots\dots (2) \quad S: \text{ 弧の長さ}$$

British Aluminum の W. Pearson は⁽¹⁾ $\epsilon \times 10^4$ を ϵ mons とする単位で定義している。こゝでは、たゞみ度と呼ぶことにする。こゝで、耳波の場合、たゞみ度と、実用尺度である急峻度との関連を見ることにしよう。今、S の形状を $y = f(x)$ とする。

$$S = \int_0^L \sqrt{1 + \left(\frac{dy}{dx}\right)^2} dx \approx L - \int_0^L \frac{1}{2} \left(\frac{dy}{dx}\right)^2 dx \dots\dots (3)$$

したがって、

$$\epsilon \approx \frac{1}{2} \int_0^L \left(\frac{dy}{dx}\right)^2 dx \dots\dots (4)$$

今 $y = \frac{h}{2} \left(1 - \cos \frac{2\pi x}{L}\right)$ とおくと、

$$\epsilon \approx \left(\frac{\pi}{2} \frac{h}{L}\right)^2 = \left(\frac{\pi \lambda}{2}\right)^2 \dots\dots (5)$$

となり、 ϵ は λ^2 の比例するにあらわされる。即ち、1m の波長に對し、5cm の波高の急峻度、5% の極端の場合、たゞみ度は、0.0054 となる。こゝでは、伸びに 12.5mm 是ることになり、波高より一行小の4個に亘ることを示している。

この結果から、僅かの伸びの変化で、波が生ずる事が示される。波の波長 L は、半波長の分布の耳波の場合は、 $2L$ 、中伸びの場合は、 L に近しい値になる。この事から、耳波の場合は、 $L/2$ の 80% 以下の伸び、トリミングする事により、非常に平坦度は改善される。

2. 板形状測定の諸方式

板の形状は、直接板の中方向の変位を測定することにより求めらるゝ。これは切板で、張力の小さい場合に於ける。板張力が大になると、変位も小さくなり、一般性がなくなり、板厚分布は形状と必ずしも関連が無く、板のろうとの測定自体、必ずしも容易である。板厚の中方向の分布を測定することは、必ずしも妥当な方法ではない。最初に、板形状を on-line で測定した、BA の Pearson は、中方向に3つの接触ロールを用いて伸び分布の測定から、mons の単位で指示する形状計を作った。この方式は、張力の小さい場合に於けることに、接触ロールは、ストリッパに備わっている欠点がある。したがって、高速の、張力のあるストリッパの形状は、中方向の張力分布を測定する方式が妥当なものになる。

高速のストリッパに備わっている事なく、形状を測る上では、非接触法の、ストリッパに備わっている点望し、その点、誰でも気がつくが、老練的に、人が判定していると同様にカメラを用いることもできる。これは、張力の小さい所でのみしか使えない。必ずしも容易な方法ではない。そこで、張力分布を非接触で、レーザ等の形状を測定した箇所を、如何なる方式で測定したかという問題になる。張力を測定する方式として、① テンションロールとストリッパに加はる力を測定する方式、② 磁歪現象を用いて張力分布を測る方式、③ 一定の力でストリッパを引く、この時の変位分布から求める方式の3種が考へられる。第一の最も単純なもの、磁歪の提案している分割ロール方式は、図3に示す如く、右左のロールに加はる力を張力分布を見る方式である。

